ロータリーバイブレータ

（RV シリーズ）

取扱説明書

三相８極タイプ
（2 種電圧仕様）

RV-７８B3
RV-１５８B１３

ご使用の前にこの『取扱説明書』と『安全上のご注意』をよくお読みの上、正しくお使い下さい。その後大切に保管し、必要なときにお読み下さい。

シンフォニア テクノロジー株式会社
SINFONIA TECHNOLOGY CO., LTD.

目次

1. はじめに ---------- 2
2. 安全上のご注意 ---------- 3
3. 据付要領 ---------- 6
4. 配線 ---------- 7
5. 運転前のご確認 ---------- 8
6. 加振力の調整 ---------- 9
7. 分解･組立 ---------- 10
8. 保守･点検 ---------- 10
9. 保管要領 ---------- 11
10. 外形寸法 ---------- 11
11. 構造 ---------- 12
12. 仕様 ---------- 13
13. 保証 ---------- 14

1. はじめに

このたびは、シンフォニア テクノロジー製ロータリーバイブレータをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
正しい取扱をしていただくために、ご使用前に、この説明書を一読していただくよう、お願いします。尚、本書は、ご使用中のメンテナンスにも利用できますので大切に保管してください。また、最終需要先に届けてください。

ロータリーバイブレータは、三相誘導電導機の回転子シャフト両端にアンバランスウエイトを取付けたもので、その遠心力を振動として取り出す振動発生装置です。
このため、通常のモータとは本質的に異なります。したがって、据付、調整、保守･点検などにご配慮をいただかないと、十分な機能を発揮できないばかりでなく、故障や事故を起こしたり寿命を著しく短縮することがあります。

2. 安全上のご注意 ・・・ 必ずお読みください

製品をご使用する前に、この『安全上のご注意』をよくお読みの上、正しくお使い下さい。
以下に示す注意事項は、製品を安全にお使いいただき、お客様や他の人々への危害や財産の損害を未然に防止するためのものです。
注意事項は、危険度、障害度により『危険』、『注意』に区分けしています。

⚠ 危険	この表示の内容の危険を回避しない場合、または誤った取扱いをすると、死亡または重傷を負う可能性および物的損害※1の可能性が想定され、その危険発生時の警告の緊急性が、高い内容を示します。
⚠ 注意	この表示の内容の危険を回避しない場合、または誤った取扱いをすると、中程度※2 の障害や軽傷を受ける可能性がある場合および、物的損害※1 のみの発生が想定されます。

※1：物的損害とは、財産の破損および機器の損傷に関わる拡大損害を指します。
※2：中程度の障害や損害とは、治療に入院や長期の通院を要しない、やけど・感電などを指します。

なお、『注意』に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので、必ず、守ってください。

表示例

	△ は注意が必要な事を示しています。 記号の中には、具体的な警告内容が記載されています。 （左図は感電注意）
	⃠は絶対してはいけない行為を示しています。 記号の中には、具体的な禁止内容が記載されています。 （左図は一般的な禁止事項）
	● は必ずしなければいけない行為を示しています。 記号の中には、具体的な指示内容が記載されています。 （左図は一般的な指示事項）

⚠ 危険	
	○ 運搬、設置、配線、移動、加振力の調整、保守･点検などの作業は 必ず、電源を切ってから作業をしてください。 ⇒ 感電、けがなどの恐れがあります。 ○ 運搬、設置、配線、運転、操作、保守･点検、修理･分解などの作業は、 電気設備の施工関連法規など原理および専門知識ならびに技能を持った 人が実施してください。 ⇒ 感電、けが、火災、装置破損などの恐れがあります。 ○ 電源ケーブルの接続は、結線図および説明書に従い、確実に実施 してください。 ⇒ 感電、火災などの恐れがあります。 ○ 停電や保護装置が働いた場合は、必ず電源を切ってください。 ⇒ 突然の再始動による、けが、装置破損の恐れがあります。 ○ 電源仕様は、銘板の記載値を守ってください。 ⇒ 火災、装置破損の恐れなどがあります。
	○ ウエイトカバーを外したままで、運転しないでください。 ⇒ けが、装置破損などの恐れがあります。
	○ お客様による製品の改造は、当社の責任範囲外ですので、絶対に行わな いで下さい。 ⇒ 感電、けが、火災、装置破損などの恐れがあります。
	○ アース用端子を確実に接地してください。 ⇒ 感電などの恐れがあります。
	○ 電源ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったり、挟み込んだりしないで ください。 ⇒ 感電、火災などの恐れがあります。 ○ ロータリーバイブレータを吊り下げた時、その下方へ立ち入らないで ください。 ⇒ けがなどの恐れがあります。
	○ 引火、爆発の危険がある雰囲気では、使用しないでください。 ⇒ 爆発事故につながるおそれがあります。

⚠ 注意	
	○ 天地の確認および、ご注文の製品かを確認して、開梱してください。 ⇒ けがなどの恐れがあります。 ○ 装置への据付は、確実に固定してください。 ⇒ けが、装置破損などの恐れがあります。 ○ 銘板が常に見えるようにし、障害物を置かないで下さい。 ○ 軸受の保守は後述の説明に従って行ってください。 ○ ロータリーバイブレータを廃棄するときは、一般産業廃棄物として処理してください。
	○ 運搬時は落下、転倒すると、危険です。十分にご注意ください。
	○ ロータリーバイブレータの吊りボルトで他の部品や、装置全体を一緒に吊り上げないでください。 ⇒ けが、装置破損などの恐れがあります。 ○ ロータリーバイブレータの周囲には、通風を妨げるような障害物を置かないでください。 ⇒ 冷却が阻害され、異常過熱によるやけど、火災などの恐れがあります。 ○ ロータリーバイブレータに乗ったり、ぶら下がらないでください。 ⇒ けが、故障などの恐れがあります。 ○ キャブタイヤケーブルでロータリーバイブレータを持ち上げないでください。 ⇒ けが、故障などの恐れがあります。 ○ 損傷したロータリーバイブレータを使用しないでください。 ⇒ 感電、けが、火災、装置破損などの恐れがあります。 ○ 異常が発生した場合は、直ちに運転を停止してください。そして、対処処置を施すまでは絶対に運転をしないでください。 ⇒ 感電、けが、火災の恐れがあります。
	○ 絶縁抵抗を測定するときは、端子に触れないでください。 ⇒ 感電などの恐れがあります。 ○ 運転中、ロータリーバイブレータはかなり高温になります。素手や体を触れないようにご注意ください。 ⇒ やけどなどの恐れがあります。

3. 据付け要領

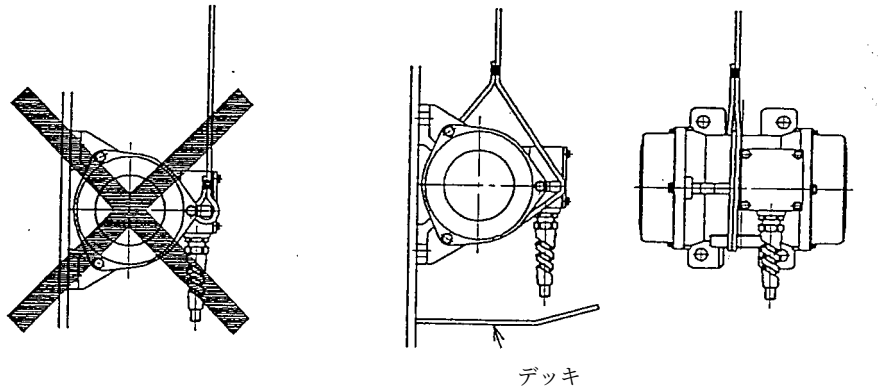
3－1. 振動伝播　：ロータリーバイブレータは、振動を発生させる装置ですから取付け、使用法を誤れば、地盤および建物に振動を発生し故障、公害の原因となります。振動機械では床への振動の伝播を最小に抑えることが重要です。

3－2. 取付け方向　：取付け方向は、軸水平、垂直、傾斜のいずれの方向にも取付けられます。

3－3. 取付ボルト　：ロータリーバイブレータは、JIS強度区分 8.8 相当のボルトを使用して表 4 (10 ページ) の締付けトルクで取り付けてください。
取付ボルトが1本でもゆるむと、事故を起こす危険がありますので、平座金、ばね座金を用い、確実に締め付けてください。

3－4. 吊りボルト　：ロータリーバイブレータには吊りボルトがあります。
(吊りボルトの位置は 10 項、外形寸法図 (11 ページ) を参照下さい)
吊りボルトは、ロータリーバイブレータだけを吊り下げるためのものです。ロータリーバイブレータを他の部品や機械等に据付けた後、吊りボルトで機械等全体を吊り下げることは避けてください。
吊りボルトは、落下防止用に使用しないでください。落下防止対策は、デッキの設置または、ロータリーバイブレータのフレーム部にワイヤーを巻き付ける等してください。(図 1 参照)

3－5.　モータの保護方式は IP44 です。
激しい風雨にさらされる場所に設置するのは避けてください。このような場合には覆いカバーの設置を推奨致します。



落下の衝撃で吊りフックが破損します　　デッキの設置またはワイヤロープをフレームに巻き付ける

図1

4. 配線

4－1. 電源･周波数:

各ロータリーバイブレータの定格電圧は以下の仕様になります。
電源は銘板に記載してあります定格電圧でご使用ください。定格電圧以外で使用すると、
焼損事故等の原因になります。

○ **RV-78B3、158B13 ： 200／220 V 、400／440 V　50／60 Hz の 2 種電圧仕様**

4－2. 内部接続法 **：ロータリーバイブレータの内部接続は、Y (星形) 接続です。(図 2 参照)**

4－3. ケーブル **： ケーブルは、4 心ＥＰゴム絶縁クロロプレンキャブタイヤケーブルを使用しております。4 心のうち、緑色 (端子記号 E) はアース回路です。電源側で必ず接地してください。(図 2 参照)**

4－4. 定格電流 **：表1は、ロータリーバイブレータに許される振動の最大振幅です。フィーダー･スクリーン等に使用する時は、バネ定数や、ダンパー係数による影響が少ないので、定格電流を超えることはまずありません。ただし、ホッパーに使用する場合には、ホッパーの鉄板のバネ作用の影響で、表の振幅以内でも定格電流をはるかに超えることがあります。このような場合には、加振力が小さくなるようにアンバランスウエイトを調整して、電流値が定格電流を超えないようにしてください。**
(定格電流は銘板記載値を参照ください)
このような過電流が流れるのを防止するため、自動遮断スイッチを設置することを推奨致します。

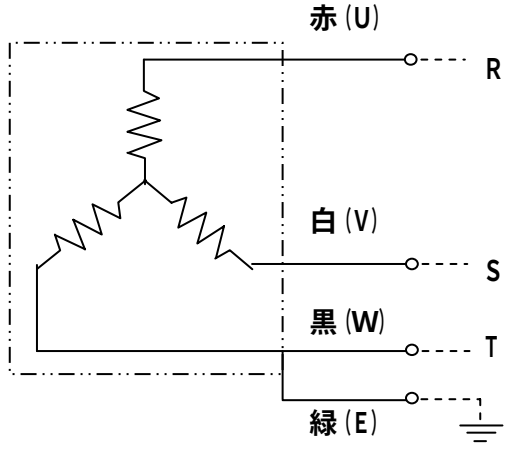


図 2

表 1

形式	極数	最大許容振幅 (両振幅:mm)	
		50 Hz	60 Hz
RV-78B3 RV-158B3	8	19.2	13.2

4－5.　2 種電圧方式による結線法

RV-78B3 および RV-158B13 のロータリーバイブレータは使用電圧 200/220 V または 400/440 V のいずれにも端子箱内の接続方法を変えるだけで、ご使用いただけるように製作してあります。

ご使用に関しては、図 3 により結線してください。(結線方法は端子蓋裏側にも結線銘板が貼付けてあります)

特に低圧 (200/220 V) に結線したまま、高圧 (400/440 V) で使用すると、焼損事故を起こしますのでご注意ください。

※ (弊社) 出荷時は　RV-78B3：低圧 (200/220V) 側、RV-158B13：高圧 (400/440V) 側の結線です

尚、設定電圧の変更作業は、振動に対する特別な配慮が必要ですので、当社指定のサービス工場で行います。お近くの当社窓口へご連絡ください。

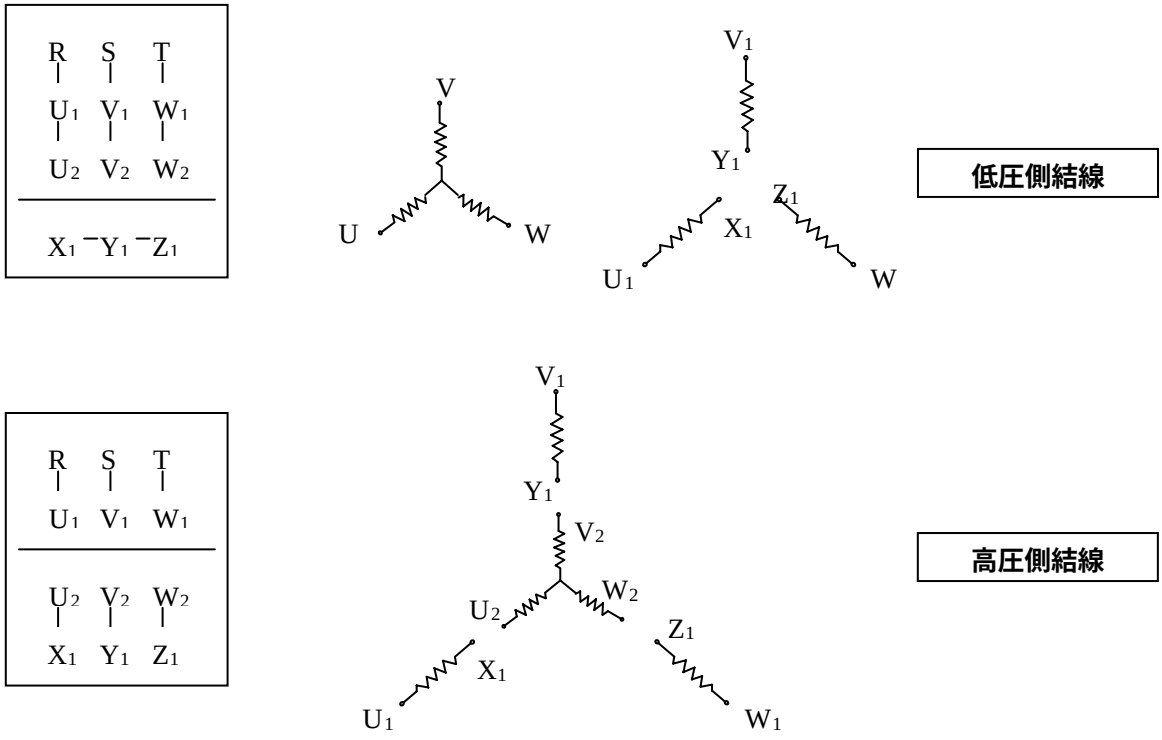


図 3

5. 運転前のご確認

(a) 各部の締付けボルトは、ゆるみがないか点検してください。振動によってゆるむことがあります。

(b) 取付部に亀裂、ひずみがないか点検してください。

(C) 電源電圧および周波数を確認してください。

(d) (a)～(c) の点検で異常がなければ、4～5秒スイッチを入れた後、空転させ、異常な音がないことを確認してください

6. 加振力の調整

当社からロータリーバイブレータを単体で出荷する際は、0% に設定してあります。
加振力の再調整が必要な場合、以下の要領で行ってください。
(図 4 参照)

(a) 調整ウエイトに付いているボルトをゆるめますと、調整ウエイトは自由に回転します。
(固定ウエイトのボルトはゆるめないよう、ご注意ください)

(b) 固定ウエイトに調整銘板を取付けてあります。
目盛は最大加振力に対する%表示を示しています。電源周波数によって、目盛が違いますから、該当する目盛を使用してください。
また、左右のウエイト目盛値は同じ値に設定してください。左右の振動力が違うと、異常振動等を発生し、軸受の故障等の原因になることがあります。

(c) 図 4 に示す、調整ウエイトの外周平面を希望する目盛に合わせ、調整ウエイトのボルトを締めて固定します。
調整ウエイトのボルト締付けトルクは表 2 (9 ページ) を参照ください。
尚、このときシャフトにあるストップリングは外さないでください。

【注意】:60Hzでご使用の場合、調整銘板に表示してある使用不可 (STOP) の範囲は危険ですから、絶対に使用しないでください。

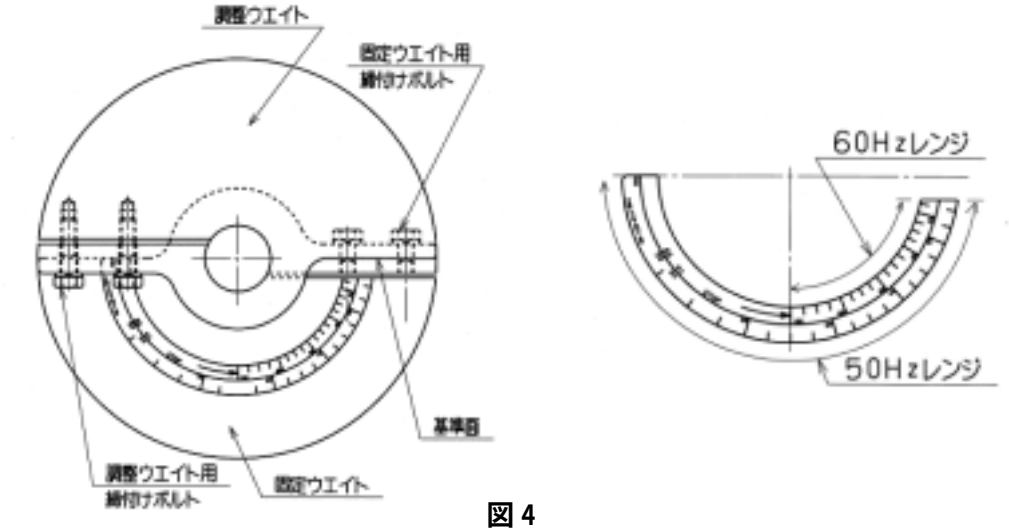


図 4

表 2 (調整ウエイトボルト 締付トルク)

ボルトの呼び	締付トルク (N・m)	モータ形式
M 10 (6 角ボルト)	24. 0	RV-78B3
M 12 (6 角ボルト)	41. 0	RV-158B13

表 3 (その他、使用ボルト)

ボルトの呼び	締付トルク (N・m)
M 5 (6 角ボルト)	3. 0
M 6 (6 角ボルト)	5. 1

7. 分解･組立て

7－1. 分解：(11 項、構造図を参照してください)。

(a) 16：6角ボルトをゆるめて、5：ウエイトカバーを外す。
6：ストップリングを外し、7：締付けボルトをゆるめ 8：調整ウエイト及び、10：固定ウエイト
9：ライナーを外す。

(b) 15：6角ボルトを外し、11：ブラケットを外す。
(14：ベアリングもブラケットに付いて外れます)

(c) 1：回転子を抜き取る。

7－2. 組立て：組立ては分解要領の逆を行ってください。

(a) 分解した部品は、ゴミや付着物等をきれいに取り除いてから組立ててください。

(b) フレーム、ブラケット、ウエイトカバー間のそれぞれの合わせ面には、液体パッキン スリーボンド NO. 1215(スリーボンド社製)を薄く均一に塗布してください。

(c) ボルト、ネジ類は適正な締付けトルクで締付けてください (。

(e) 左右のウエイトが同じ向きになるように、希望の加振力に設定してください。

(f) 軸受、はめあい部、に過激な衝撃を与えたり、金属ハンマーで直接打撃しないで ください。他の箇所を打撃する場合でも、必ずプラスチックハンマーを使用ください。

8. 保守･点検

8－1. ボルトの増し締め

ロータリーバイブレータの取付ボルトは増し締めを必要とします。定期点検でゆるみが ないかを確認して、適正な締付けトルクで増し締めしてください。
特に取付後、初期の 1 ヶ月間は、1 週間に 1 度程度点検して、増し締めしてください。
(JIS強度区分 8.8 相当のボルトでの締付けトルク)

表 4 (モータ取付ボルト)

モータ形式	取付ボルト	締付けトルク (N･m)
RV－78B3	M 20	245
RV－158B13	M 24	441

8－2. 軸受の保守

(a) 運転時間が表 5 の軸受計算寿命になりましたら、軸受を新品に交換ください。
保管期間が 1 年以上の場合、もしくは運転休止期間が 1 年以上経過して、再度使用 する場合は、軸受を新品に交換してください。
軸受の交換は、当社または当社指定のサービス工場で行ってください。

(b) 軸受は密封軸受を使用しておりますので、グリースを補給する必要はありません。
軸受及びグリースは 12 項、仕様を参照ください。

表 5

形式	軸受計算寿命 (Hr)	
	50 Hz	60 Hz
RV－78B3	20200	16800
RV－158B13	15600	13000

9. 保管要領

(a) 保管場所：湿度の低い、通気性のある室内に保管してください。

(b) 保管方法：直接地面に置かないで、パレット等の上に置いてください。
低温期、多湿期には結露状態にならないように、保護してください。

(c) 保管時および運転休止時の保守点検

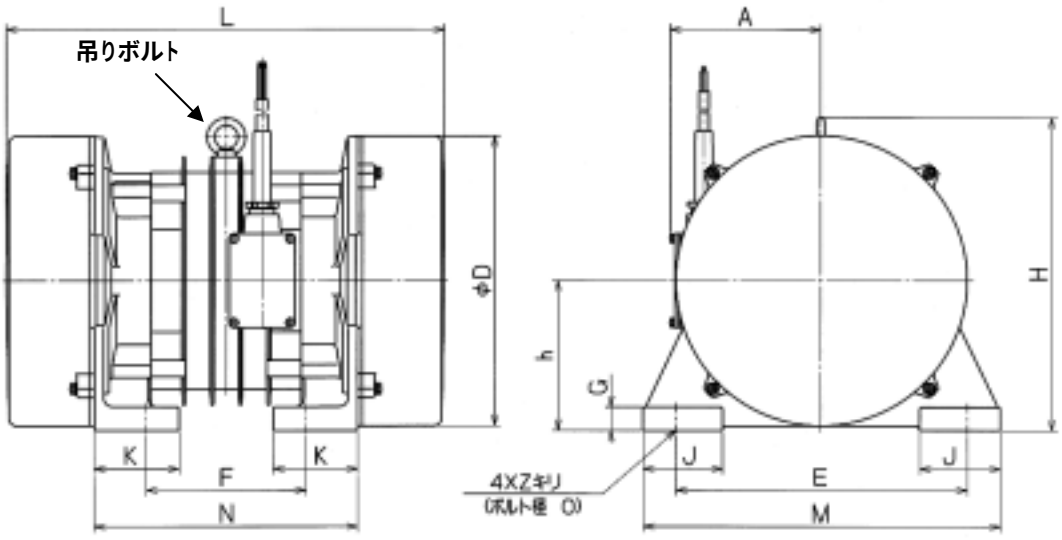
① 発錆有無の確認 (6ヶ月毎)
錆が確認された場合は、防錆処理を行ってください。

② 絶縁抵抗の確認 (6ヶ月毎)
絶縁抵抗が 5MΩ以下の場合は、導電部に乾燥した温風を送り、湿気を取除いてから再確認してください。

③ 回転部の保守
保管時：ウエイトカバーを外して、手動で数 10 回程度、回してください。
運転休止時：通電して数分間、運転してください。

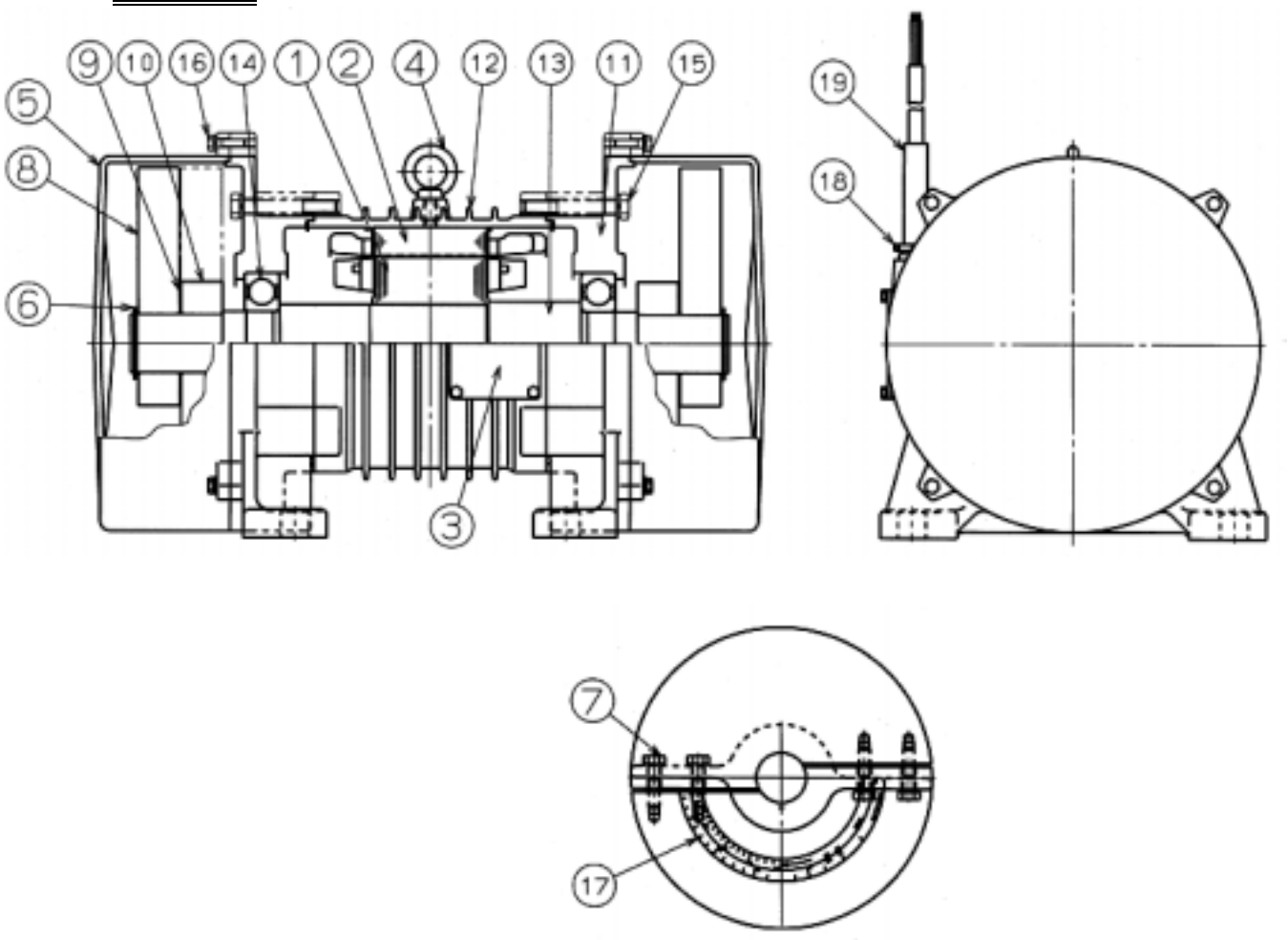
点検で異常が発見された場合は、その後の点検周期を短くしてください

10. 外形寸法



形式	A	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	Z	h	O
RV-78B3	149	290	250	210	22	305	60	65	520	300	290	22	150	M20
RV-158B13	175	330	300	200	25	362	75	80	565	360	300	26	176	M24

11. 構造図



部品表

No.	部品名称	No.	部品名称
1	回転子	11	ブラケット
2	固定子	12	フレーム
3	端子箱(端子カバー)	13	シャフト
4	アイボルト	14	ボールベアリング
5	ウエイトカバー	15	6角ボルト、バネ座金
6	ストップリング	16	6角ボルト、バネ座金
7	6角ボルト、バネ座金	17	調整銘板
8	調整ウエイト	18	ケーブルグランド
9	ライナー	19	ケーブル保護管
10	固定ウエイト		

12. 仕様

表 6

形式	最大加振力 〔kN〕	出力 〔kW〕	定格電圧 〔V〕	定格周波数 〔Hz〕	定格電流 〔A〕 (設計値)	質量 〔kg〕	軸受×個数
RV-78B3	9.81	0.75	200／220 400／440	50／60	4.4／4.0 (2.2／2.0)	104	6310ZZC4×2
RV-158B13	19.61	1.5	200／220 400／440	50／60	9／8 (4.5／4)	160	6315ZZC4×2

定格電流の（ ）値は 400/440 V 時の値になります。

○共通仕様

(a) 電源電圧および周波数は表 5 を参照ください。

(b) 極数 ： 8

(c) 定格 ： RV-78B3 連続
RV-158B13 75% 定格

(d) 耐熱クラス ： B

(e) 保護方式 ： IP44

(f) ケーブル ： RV-78B3 ： 2PNCT 4 心×1．25sq （ケーブル引出口より 2m 引出し）
RV-158B13 ： 2PNCT 4 心×2．0sq （ケーブル引出口より 2m 引出し）
許容曲げ半径 ： 80 mm
ケーブル先端に圧着端子は付属していません。

(f) 標準塗装色 ： マンセル 2．5G7／2

(g) 軸受封入グリース ： マルテンプ SRL（協同油脂株式会社）

13. 保証

13-1 保証期間

納入日より、6 ヶ月間といたします。

13-2 保証範囲

(a) 保証範囲は当社製作範囲に限定いたします。

(b) 保証期間中、本取扱説明書に記載の正常な据付、取扱い（保守・点検）のもとでの運転条件下にて、納入品の機能が発揮できない障害が生じた場合は、無償にて修理いたします。
ただし。13-3 項に該当する場合は対象外とします。

13-3 保証の免責

(a) お客様による解体や改造に対する損耗に対する修理、部品取替え、または代替え品納入の場合。

(b) 当社、取扱説明書またはカタログ記載の定格データまたは、相互に合意した仕様を外れる条件下にて運転された場合。

(c) 納入物の保管、保守保全管理が適切に行われず、取扱が正しく実施されなかった場合。

(d) 天変地異（例：地震、火災、落雷、水害など）、または人為的な誤動作など、不可抗力が障害の原因となった場合。

(e) 納入品の使用に際して、運転障害等によりお客様がこうむる休業機会損失ならびに当社製品以外への損害等の補償要求について、当社は責任を負いかねますのでご了承下さい。

振動機営業部

東京本社――☎03-5473-1835 (FAX) 03-5473-1847
〒105-8564 東京都港区芝大門 1-1-30 芝ＮＢＦタワー

大阪支社――☎06-6203-2246 (FAX) 06-6222-0300
〒541-0041 大阪市中央区北浜 2-6-26 大阪グリーンビル

名古屋支社―☎052-581-9431 (FAX) 052-582-9667
〒450-0002 名古屋市中村区名駅 3-15-1 名古屋ダイヤビル2号館

九州支店 ―☎092-441-2511 (FAX) 092-431-6773
〒812-0011 福岡市博多区博多駅前 2-1-1 福岡朝日ビル

札幌営業所―☎011-231-2784 (FAX) 011-231-2792
〒060-0053 札幌市中央区南三条東 4-1-31 ローヤルハイツ南三条ビル

東北営業所―☎022-262-4161 (FAX) 022-262-4165
〒980-0021 仙台市青葉区中央 2-11-19 仙南ビル

千葉営業所―☎043-244-5691 (FAX) 043-244-5698
〒262-0033 千葉市中央区新町 18-12 第八東ビル

新潟営業所―☎025-247-0386 (FAX) 025-243-5670
〒950-0917 新潟市天神 1-12-3 メビウス第一ビル

北陸営業所―☎076-432-4551 (FAX) 076-442-2461
〒930-0004 富山市桜橋通 1-18 住友生命富山ビル

静岡営業所―☎054-254-5411 (FAX) 054-255-0732
〒420-0837 静岡市葵区日出町 1-2 静岡生命ビル

津営業所 ― ☎059-225-0231 (FAX) 059-228-8764
〒514-0006 津市広明町 358 オオハシビル

伊勢営業所―☎0596-36-3628 (FAX) 0596-36-4816
〒516-8550 伊勢市竹ヶ鼻町 100

四国営業所―☎087-822-1301 (FAX) 087-851-8256
〒760-0023 高松市寿町 1-2-5 パークウエスト高松

中国営業所―☎082-228-0371 (FAX) 082-228-0376
〒730-0376 広島市中区八丁堀 16-11 日本生命広島第2ビル